

Vorläufige technische Daten · Tentative data



Zuverlässigkeit

Der P-Faktor gibt den voraussichtlichen Röhrenausfall in Promille je 1000 Std. an. Er liegt bei ca. 1,5‰ je 1000 Std.



Lange Lebensdauer

Für diese Röhre wird eine Lebensdauer von 10.000 Std., gemittelt über 100 Röhren, garantiert.



Enge Toleranzen

Bei dieser Röhre sind Streuungen der elektrischen Werte gegenüber Rundfunkröhren eingengt.



Zwischenschichtfreie Spezialkathode

Die Spezialkathode dieser Röhre schließt das Entstehen einer störenden Zwischenschicht selbst dann aus, wenn sie längere Zeit bei eingeschalteter Heizung ohne Stromentnahme betrieben wird.

Reliability

The factor P indicates how many of 1,000 tubes fail over an operating period of 1,000 hours. The figure is approx. 1.5‰ for each 1,000 hours.

Long life

For long-life tubes we guarantee 10,000 hours operation, averaged over 100 tubes.

Tight tolerances

In these tubes the tolerances of electrical ratings are reduced in comparison with receiving tubes.

Cathode free from interface

The cathode establishes no interface even in cases where the heated tube is operated without plate current over lengthy periods.

U_{f1}	$6,3 \pm 5\%$ V
I_f	ca. 380 mA

Meßwerte · Measuring values

Triode		
U_a	100	V
$-U_g$	3	V
I_a	$14^{+5,5}_{-4,5}$	mA
S	$5,5 \pm 1,1$	mA/V
μ	17	
$-I_g$	0,5	μ A

Pentode		
U_a	170	V
U_{g2}	150	V
$-U_{g1}$	1,2	V
I_a	$10 \pm 2,5$	mA
I_{g2}	$3,3 \pm 1$	mA
S	$12 \pm 2,5$	mA/V
R_i	350	k Ω
$\mu_{g2/g1}$	70	
r_{aeq}	1	k Ω
$-I_{g1}$	0,3	μ A

¹⁾ Die garantierte Lebensdauer gilt nur, wenn die Heizspannung in den Grenzen von $\pm 5\%$ gehalten wird (absolute Grenzen).

The guaranteed life applies only if the filament voltage is kept in the limits $\pm 5\%$ (absolute limits).



Ende der Lebensdauer, siehe „Meßwerte“

Triode

I_a	vom Anfangswert auf	9 mA	gefallen
S	vom Anfangswert auf	3,8 mA/V	gefallen
$-I_{g1}$	vom Anfangswert auf	1 μ A	gestiegen

Pentode

I_a	vom Anfangswert auf	7 mA	gefallen
S	vom Anfangswert auf	8 mA/V	gefallen
$-I_{g1}$	vom Anfangswert auf	1 μ A	gestiegen

End of the life, see "Measuring values"

Triode

I_a	reduced from initial value to	9 mA
S	reduced from initial value to	3,8 mA/V
$-I_{g1}$	increased from initial value to	1 μ A

Pentode

I_a	reduced from initial value to	7 mA
S	reduced from initial value to	8 mA/V
$-I_{g1}$	increased from initial value to	1 μ A

Betriebswerte · Typical operation

Triode als Oszillator

Triode as oscillator

U_{ba}	190	V
R_a	8,2	k Ω
R_g	10	k Ω
$U_{osz\ eff}$	4,5	V
I_a	12	mA
S_{eff}	3,5	mA/V

Pentode als Mischröhre

Pentode as mixer

U_a	190	V
U_{bg2}	190	V
R_{g2}	18	k Ω
R_{g1}	100	k Ω
$U_{osz\ eff}$	2,3	V
I_a	8,5	mA
I_{g2}	2,7	mA
S_c	4,5	mA/V

Pentode als ZF-Verstärker

Pentode as IF-amplifier

U_a	170	V
U_{g2}	150	V
$-U_{g1}$	1,2	V
I_a	10	mA
I_{g2}	3,3	mA
S	12	mA/V
R_i	> 350	k Ω
μ_{g2g1}	70	
r_{aeq}	1	k Ω
r_{el} (50 MHz)	7	k Ω



Grenzwerte · Maximum ratings

Triode

U_{ao}	550	V
U_{ba}	250	V
U_a	125	V
N_a	1,5	W
I_k	15	mA
$R_{g1}^1)$	0,5	MΩ
$U_{fk}^2)$	±100	V

¹⁾ $U_{g1\text{ fest}}, U_{g1\text{ fest}}$ · fixed grid bias.

²⁾ Mit Rücksicht auf Brumm-Modulation soll $U_{fk\text{ eff}}$ kleiner als 50 V sein.

With consideration to hum modulation $U_{fk\text{ rms}}$ should be lower than 50 V.

³⁾ $U_{g1\text{ autom}}$ · cathode grid bias.

Pentode

U_{ao}	550	V
U_a	250	V
N_a	2	W
U_{bg2c}	550	V
U_{bg2}	300	V
U_{g2}	150	V
N_{g2}	0,5	W
I_k	18	mA
$R_{g1}^1)$	0,5	MΩ
$R_{g1}^3)$	1	MΩ
$U_{fk}^2)$	±100	V

Kapazitäten · Capacitances

Triode

C_e	2,2	pF
C_a	1,8	pF
$C_{g1/a}$	2	pF

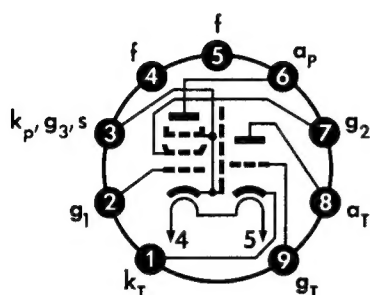
Pentode

C_e	5,6	pF
C_a	3,8	pF
$C_{g1/a}$	0,009 (< 0,012)	pF
$C_{g1/g2}$	1,5	pF

zwischen Triode/Pentode · between triode/pentode

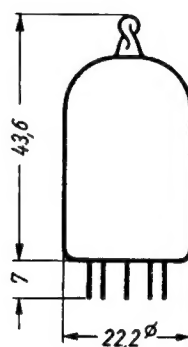
$C_{aP/aT}$	< 0,02	pF
$C_{aP/gT}$	< 0,01	pF
$C_{g1/aT}$	< 0,01	pF
$C_{g1/gT}$	< 0,01	pF

Sockelschaltbild
Base connection



Pico 9 · Noval

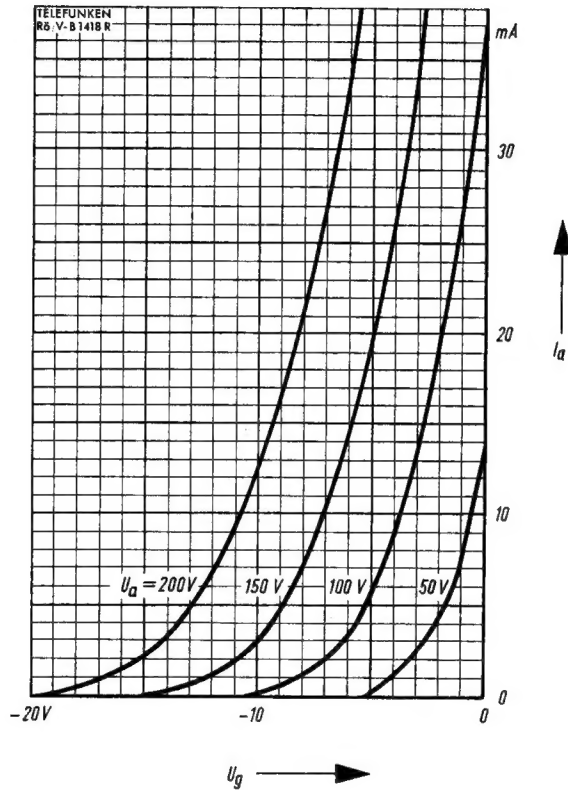
max. Abmessungen
max. dimensions
DIN 41 539, Nenngröße 34, Form A



Gewicht · Weight
max. 12 g

Wenn notwendig, muß gegen Herausfallen der Röhre aus der Fassung Vorsorge getroffen werden.
Special precautions must be taken to prevent the tube from becoming dislodged.

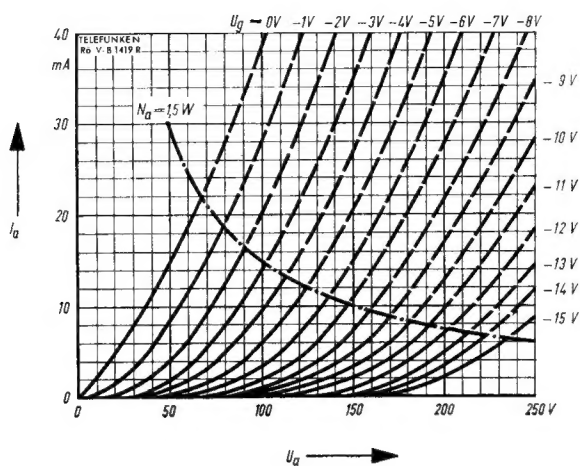




$$I_a = f(U_g)$$

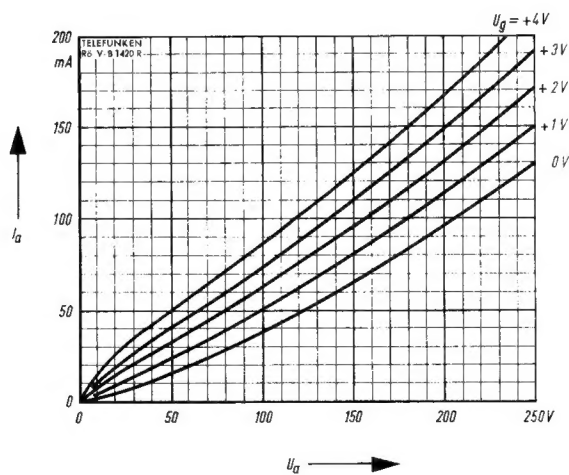
$U_a = \text{Parameter}$

Triode



$$I_a = f(U_a)$$

$$U_g = \text{Parameter}$$

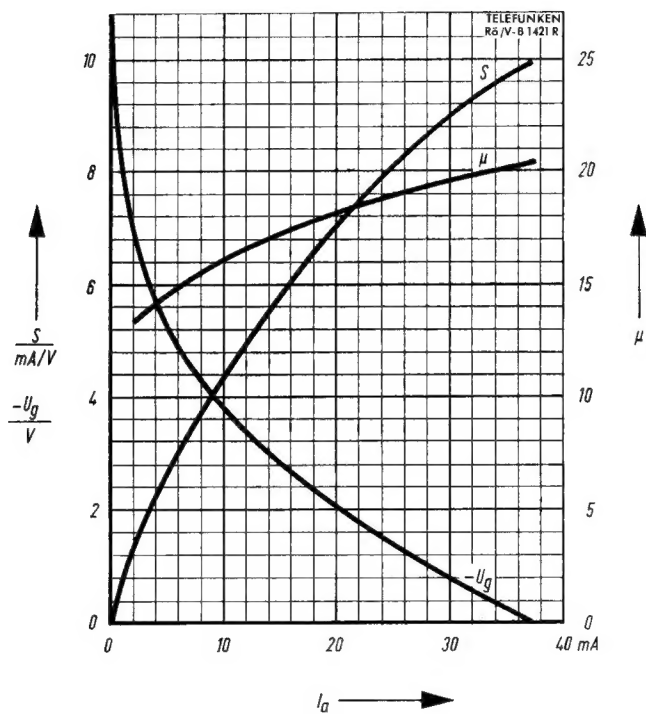


$$I_a = f(U_a)$$

$$U_g = \text{Parameter}$$

Triode



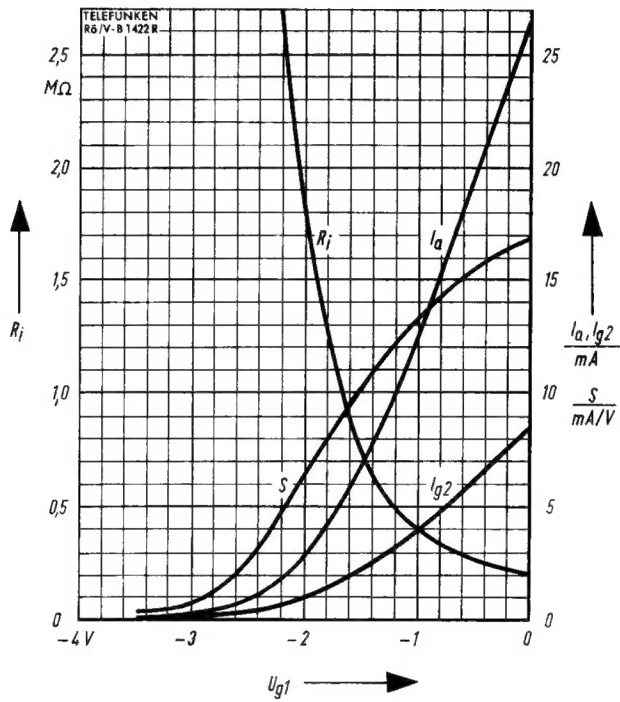


$$U_g, S, \mu = f(I_a)$$

$$U_a = 100 \text{ V}$$

Triode





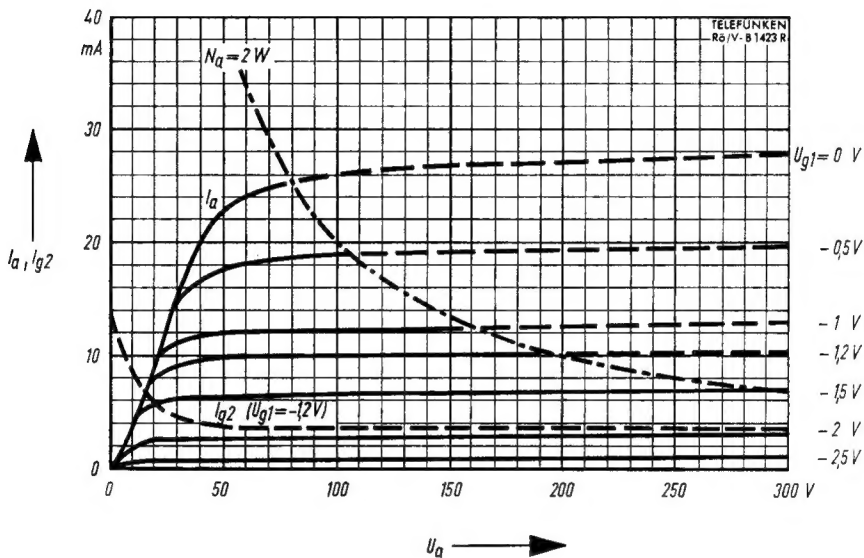
$$I_a, I_{g2}, S, R_i = f(U_{g1})$$

$$U_a = 170 V$$

$$U_{g2} = 150 V$$

Pentode





$$I_a, I_{g2} = f(U_a)$$

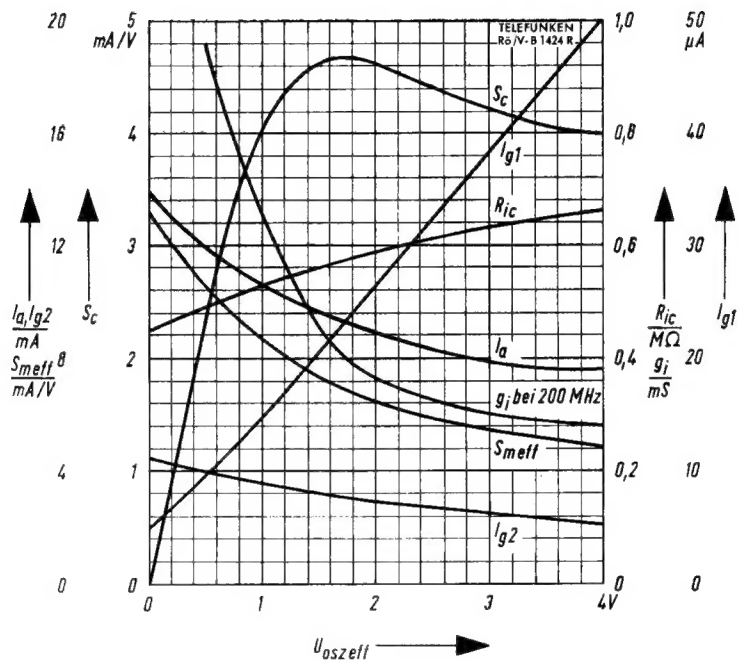
$$U_{g2} = 150 \text{ V}$$

$$U_{g1} = \text{Parameter}$$

— I_a - - - I_{g2}

Pentode





$$I_a, I_{g2}, I_{g1}, S_c, S_{meff}, R_{ic}, G_i = f(U_{0sz})$$

$$U_a = U_{bg2} = 190 \text{ V}$$

$$R_{g2} = 18 \text{ k}\Omega$$

$$R_{g1} = 100 \text{ k}\Omega$$

Pentode

